

Prior art document A-5

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-155367
(43)Date of publication of application : 17.06.1997

(51)Int.CI.

C02F 1/68
C02F 1/68
C02F 1/68
C02F 1/50
C02F 1/50
C02F 1/50
C02F 1/50

(21)Application number : 07-345648

(71)Applicant : NITTETSU:KK
AONUMA MIHOKO

(22)Date of filing : 07.12.1995

(72)Inventor : AONUMA HIDEJI

(54) DRINKING WATER QUALITY ADJUSTMENT AGENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prepare a drinking water quality adjustment agent provided with the sterilization effect and animal breeding effect by blending powders of glucuronic acid or its salt or its isomer, ascorbic acid, calcium, potassium, sulfur, sodium and the like all together.

SOLUTION: This drinking water quality adjustment agent is prepared by blending powders of glucuronic acid or its salts or its isomer, ascorbic acid, calcium, potassium, sulfur, sodium, magnesium, iron, iodine, manganese, copper, aluminum, barium, silicon, bromine and chondroitin acid all together. The drinking water quality adjustment agent is a water-soluble powder, and is permeated into harmful substances together with other materials by utilizing the glucuronic acid powder when added into raw water and drinking water to eliminate the harmful properties. The adding amount is, for instance, 0.005g-0.01g to one liter of water, particularly approximately 0.0074g is preferable.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.09.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2982051

[Date of registration] 24.09.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12)特許公報 (B2)

(11)特許番号

第2982051号

(45)発行日 平成11年(1999)11月22日

(24)登録日 平成11年(1999)9月24日

(51) Int.Cl.¹
C 02 F 1/68
510
520
540

F I
C 02 F 1/68
510 B
520 B
520 D
520 G
540 G

請求項の数1(全4頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平7-345648
(22)出願日 平成7年(1995)12月7日
(65)公開番号 特開平9-155367
(43)公開日 平成9年(1997)6月17日
審査請求日 平成9年(1997)9月19日

(73)特許権者 395022959
株式会社日鉄
仙台市青葉区北目町7番17号
(73)特許権者 395022948
青沼 美保子
宮城県仙台市若林区石名坂10番-906号
(72)発明者 青沼 秀治
仙台市青葉区北目町7番17号 株式会社
日鉄内
(74)代理人 弁理士 須田 篤
審査官 中村 敬子

(56)参考文献 特開 昭55-81575 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.¹, DB名)C02F 1/50, 1/68
A23L 2/52

(54)【発明の名称】飲料用水質調整剤

1

〔57〕【特許請求の範囲】

〔請求項1〕グルクロン酸またはその塩類または同異性体、アスコルビン酸、カルシウム、カリウム、硫黄、ナトリウム、マグネシウム、鉄、ヨウ素、マンガン、銅、アルミニウム、バリウム、珪素、臭素、コンドロイチン酸の粉末を配合したことを特徴とする飲料用水質調整剤。

〔発明の詳細な説明〕

〔0001〕

〔発明の属する技術分野〕この発明は、原水及び飲料水に対する嫌な味や有害な刺激臭をなくし、生化学的に人体に対し、環境下に有害である有機塩素フミン質を消滅させ、人体にとって非常に有益である有機化合物を無機態に反応転化して、飲料水と共に体内に吸収させ、しかも殺菌作用を有し水質良好にする飲料用水質調

2

整剤に関するものである。

〔0002〕

〔従来の技術〕原水及び飲料水には、微生物や細菌などが繁殖する。人体に有毒な物質で、例えば、有機塩素フミン質が含まれていたり、汚染度が非常に高いことが多い。特に、有機塩素フミン質のトリハロメタンあるいは、有機リンのスミチオン、マラソン、ダイアジノン等の毒性が非常に強く、更に、原水の源である大気中に含まれる物質には硫酸、硝酸、塩酸、亜硫酸、亜硝酸等の化合物質を雨が運び、河の流れに汚染が広がる。これらは、地球規模的な因果関係から水中の物質と環境下で温度や圧力の影響性によって条件的化学反応を起こし、人体に対して有毒的な物質を生成している。このような有毒的物質の一部ではあるが体内に吸収されている。従って、原水及び飲料水に含まれる有毒物質を、体内に吸

収されると、発ガン性、中枢機能低下、消化器官、肝臓、腎臓等とその他の障害的疾患や疾病の発現の原因となる。

【0003】従来の飲料用水質調整剤及び浄水器や整水器は環境下に於いて嫌な臭いや悪臭除去を主体としたもので、実際に役立つものではなく、却って悪化させる欠点があり、改善されていない近時である。浄水器・整水器及び飲料用水質調整剤は、例えば、沈殿凝集硫酸バント、ポリ塩化物、カセイソーダ、消石灰、ソーダ石灰、殺菌用塩素剤等を主成分として成るものがあり、また、活性炭やセラミックス等で、効果的改善策のない実態である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記の通り、従来の飲料用水質調整剤は、水の味や刺激臭の強弱を目的とする物が多く、水質処理した後に成分を除去しなければ、人体にも有毒で、飲料水としては適さないという問題がある。更に、どんな銘柄の浄水器や整水器でも、工業用の大型あるいは一般家庭用の小型であっても、人体に必須的栄養素である含有塩類の硬度なカルシウム、カリウム、マグネシウム、鉄等をほとんど完全に除去してしまう欠陥的問題点がある。

【0005】そこで、この発明は、上記の欠陥的問題を解決するための飲料用水質調整剤を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、グルクロン酸またはその塩類または同異性体、アスコルビン酸、カルシウム、カリウム、硫黄、ナトリウム、マグネシウム、鉄、ヨウ素、マンガン、銅、アルミニウム、バリウム、珪素、臭素およびコンドロイチン酸の粉末を配合して成る飲料用水質調整剤に関するものである。

【0007】上記の本願の発明に係る飲料用水質調整剤の使用法と作用を述べる。飲料用水質調整剤は、水溶性の粉末であり、原水及び飲料水に添加できる。また、グルクロン酸粉末の殺菌作用を利用して、他の原料と共に水中の有毒物質に浸透し、有害性を消滅させる効果的働きをする。まず、その配合された諸成分の配合比を明らかにする。

【0008】各成分の配合比は、次の通りである。グルクロン酸またはその塩類または同異性体・グルクロン酸が24~45重量%、アスコルビン酸が15~22重量%、カルシウムが8~15重量%、カリウムが0.7~2.2重量%、硫黄が0.024~0.032重量%、ナトリウムが19~26重量%、マグネシウムが4~10重量%、鉄が1~3重量%、ヨウ素が0.022~0.028重量%、マンガンが0.014~0.020重量%、銅が0.021~0.027重量%、アルミニウムが0.025~0.031重量%、バリウムが0.020~0.025重量%、珪素が0.014~

0.020重量%、臭素が0.018~0.024重量%、コンドロイチン酸が0.025~0.031重量%である。この飲料用水質調整剤を配合するための諸成分のパーセンテージには広い幅と柔軟性がある。その幅を少々狭めて一つの目安を示せば、重量%程度の範囲内で配合するのが適当である。

【0009】本発明に係る飲料用水質調整剤は、粉末状であり、原水及び飲料水に添加して用いられるものである。更に、飲料用水質調整剤は、できる限り微粉状であることが好ましい。添加量は、水1リットルに対し、0.005g~0.01gであり、特に、0.0074g前後が好ましい。飲料用水質調整剤を添加した水は、人間および動物の飲料用として用いることができる。

【0010】飲料用水質調整剤を構成するグルクロン酸またはその塩類または同異性体は、殺菌作用と還元性を有し、水中に有毒を発現させる有機リンである、スミオチン・マラソン・ダイアジノンを消滅させ、有機物及び有機塩素化合物と反応し、有機態を無毒の無機態に転化して、有機態と無機態との交換作用の形成を有する。グルクロン酸は、D-グルクロン酸でも、L-グルクロン酸でも、DL-グルクロン酸でもよい。

【0011】アスコルビン酸は、水の悪臭や刺激臭を消し、水に清涼感を与え、飲み水を飲み易くする働きがあり、グルクロン酸と同様に還元作用を有する。

【0012】カルシウムおよびカリウムは、水に溶解して浸透し、水中の有機態並びに無機態の濃度水準を維持する働きを有し、従って、環境条件反応に敏感な有機化合物から解離している有機フミン質その毒性的解離を他の原料と共に阻害する作用を有する。

【0013】硫黄およびナトリウムは、水中の有機態並びに無機態を、環境下の温度や圧力による水質変化の発現を減少させる能力を有し、特に、有機態並びに無機態の養分的物質の主要性の還元作用を有する。また、水によく溶解浸透することからグルクロン酸と同様に有毒性の有機フミン質消滅の効果から、飲料用水質調整剤の粉末混合に適当であると考えられる。

【0014】マグネシウム並びに鉄とヨウ素は、水中の有機態及び無機態の物質は温度あるいは圧力の影響性から有毒的発現の有機フミン質を消滅させるばかりでなく、また、水中の有機態及び無機態物質に対して活性的有益的な新陳代謝性を調節する作用を有する。

【0015】マンガン並びに銅は、水中の有機態及び無機態の濃度水準を安定させることから、水草や海草の成長繁殖上重要な作用を有するばかりでなく、また、水中の有機態または無機態による有害的影響性によって、水草や海草の成長の遅れや奇形的発現を生化学的にその影響的有毒性を消滅させ、特に、自然界には、食物の連鎖連鎖という鉄則がある。連鎖性から水質を調整して生物に対し非常に有益な還元作用を有する。この効果から見て配合された諸成分が相互に高度の相乗効果の作用があ

ったものと思われる。

【0016】アルミニウムおよびバリウムは、水の構造化の有機態または無機態は環境下の水温が上昇して水圧が高くなると、水の双極子モーメントでプラスとマイナスは挙動的作用して集団分子が結合し合ったり離れたりする作用を有し、その水の性質から有機態や無機態が環境の影響性から、有毒性有機フミン質発現に対して、拮抗還元作用を有し、更に、水の性質的である、双極子モーメントの影響性を生化学的に有益にする半導体的性質の作用を有する。そればかりでなく、また、有益的な有機化合物質に反応転化する際の触媒としても大切な役目の作用を有する。

【0017】以上の成分の他に、珪素と臭素とコンドロイチン酸を配合するものである。以下に述べる実施例及び実験結果から諸成分の化学的作用と相乗効果は大きなものであると云わざるを得ない。

【0018】

【実験1～実験3】

【0019】

【実験1】殺菌効力と試験成績である。「レジオネラ菌」という細菌数100,000,000/m¹について、以下、試験の成績の通りであり、5,000倍に希釈した場合でも2.5分間で完全に殺菌する作用を有する。更に、細菌数1,100,000/m¹の冷却水に「飲料用水質調整剤」を50ppmと100ppmを添加して全細菌数と作用時間の関係を東京都立衛生研究所に於いて測定した。

【0020】

【表1】

「飲料用水質調整剤」の殺菌作用

| 作用時間 | 無添加 | 50ppm 添加 | 100ppm 添加 |
|------|-----------|-----------|-----------|
| 0 | 1.100.000 | 1.100.000 | 1.100.000 |
| 1 | 1.100.000 | 0 | 0 |
| 4 | 1.100.000 | 0 | 0 |
| 28 | 1.200.000 | 0 | 0 |

細菌数に応じて添加濃度数値が必要とする。

【0021】

【表2】

「飲料用水質調整剤」冷却水の温度

| 時間 | 温度(度) |
|-------|-------|
| 0 | 20 |
| 0.5 | 55 |
| 1.5 | 155 |
| 96.0 | 100 |
| 148.0 | 4 |

【0022】試験方法は厚生省編さん・衛生検査指針によって行ったものであり、試験の目的は殺菌効力試験である。表に示す数値から見ても飲料用水質調整剤を添加した水にすれば、有益的な有機態及び無機態の複合体である必須栄養素を水と共に体内に吸収することができる。その結果、ガンの発現なく、中枢機能低下を避け、消化器官を保護し、肝臓障害の回復をはかり、腎臓を予防する、その他の疾患的原因を取り除くことができる。

【0023】

【実験2】検体対象は、健康なオスの白ネズミ20匹を準備し、水道水だけを与えた実験と飲料用水質調整剤を添加した水を与えた実験である。また、一切餌を与えないことから、共食いを起こすので、1匹ずつ別々のおりに入れて行った。また、3ヶ月間の実験である。1.5匹を1匹ずつ別々のおりに入れて、水道水だけを与えた。2.5匹を1匹ずつ別々のおりに入れて、飲料用水質調整剤の調整液100ccを20リットルに希釈し、30その希釈した20リットルを与え、それぞれ自由に飲めるようにし、3ヶ月間の実験経過の観察である。3.飲料用水質調整剤からグルクロン酸のみを除いた調整液を準備し、その100ccを20リットルに希釈し、その希釈した20リットルを1.2.と同様の5匹に与えた。4.飲料用水質調整剤からグルクロン酸以外を除いた調整液を準備し、その100ccを20リットルに希釈し、その希釈した20リットルを1.2.と同様の5匹に与えた。

【0024】結果、1.グループの経過は、5匹中2匹40に実験開始から14日目に全体に震えが起り、ふらふらと腰が立たない状態になって著しく衰弱している。30日目には、1.のグループの著しく衰弱していた2匹が死亡し、残り3匹は衰弱しているものの死を予感するほどでない。2.のグループでは、5匹ともやや痩せたように観察されるが、異常は見られない。3.及び4.のグループでは、5匹ともかなり衰弱していた。60日目には、1.のグループでは、残りの3匹は痩せこけて、死んではないが意識がなく動けない状態となっていた。2.のグループでは、5匹とも痩せこけてはいる50が、異常は見られなかった。

【0025】70日目には、1. のグループでは、残りの3匹も死亡したことを確認した。3. 及び4. のグループでも、5匹すべて死亡したことを確認した。2. のグループでは、5匹とも痩せこけて骨と皮だけのような状態で、著しく衰弱しているものの、活動はみられた。90日目に、2. のグループの痩せこけて骨と皮だけの5匹を屠殺した。

【0026】上記の結果から、飲料用水質調整剤は、動物育成効果を有することがわかる。この対照の実験から、飲料用水質調整剤に誘導される反応系の基では、初めてその機能を維持し、その誘導から欠けた場合には、直ちに内蔵機能の衰退によって生命維持不能となり、死に直面することを示しているものと考えられる。

【0027】

【実験3】実験、1. 蒸留水と、2. 飲料用水質調整剤の調整液100ccを蒸留水20リットルに希釈したものと、3. 飲料用水質調整剤からグルクロン酸のみを除いた調整液100ccを蒸留水20リットルに希釈したものと、4. 飲料用水質調整剤からグルクロン酸以外を除いた調整液100ccを蒸留水20リットルに希釈したものとにより行った、生物細胞の実験である。まず、白ネズミを屠殺して、直ちに筋肉組織を、ガラス瓶に1. の蒸留水と共に入れて、一部空気層を残して密栓し、常温で静置した。別に同時対照として、白ネズミの筋肉組織を、ガラス瓶に、2. の飲料用水質調整剤と共に筋肉組織を入れて、一部空気層を残して密栓し、同じ場所に並べて静置した。同様に、3. 及び4. に筋肉組織を入れて静置した。

【0028】結果、1. の蒸留水だけを入れた対照は、一週間後から組織が崩壊して、有害微生物の繁殖が起り、水が激しく混濁した。1. と同様に、3. 及び4. でも、1週間後には水が激しく混濁した。2. の飲料用水質調整剤を入れた対照は、組織が崩れず、微生物の繁殖も起らなかった。2. のガラス瓶は飲料用水質調整剤と細胞組織は共に、時間の経過に関係なく透明のままであった。

* 【0029】実験結果からも、諸成分の化学的な相乗効果は大きいものであると云わざるを得ない。また、飲料用水質調整剤の粉末配合は適当であると考えられる。

【0030】

【実施例】この発明に係る飲料用水質調整剤の実施例を説明する。この発明の具体的な一実施例を示せば次の通りである。以下に、原料(g)と配合率(重量%)を示す。グルクロン酸64.8g(24重量%)、アスコルビン酸59.4g(22重量%)、カルシウム37.8g(14重量%)、カリウム5.94g(2.2重量%)、硫黄0.0702g(0.026重量%)、ナトリウム67.5g(25重量%)、マグネシウム25.92g(9.6重量%)、鉄8.1g(3重量%)、ヨウ素0.0675g(0.025重量%)、マンガン0.0432g(0.016重量%)、銅0.0648g(0.024重量%)、アルミニウム0.0702g(0.026重量%)、バリウム0.0594g(0.022重量%)、珪素0.0405g(0.015重量%)、臭素0.054g(0.020重量%)、コンドロイチン酸0.0702g(0.026重量%)。

【0031】

【発明の効果】上述したこの発明に係る飲料用水質調整剤によれば、嫌な臭いや刺激臭を消滅させて、味はまろやかで、口当たりが良く、その上清涼感を与えることができるので、手軽に活用することができる。また、発ガン性及び他の疾患的疾病に影響性の有害的な有機態や無機態を反応転化させて有益的な水にして体内に吸収して健康維持を図ることができる。

【0032】以上述べたように、この発明によれば、飲料水はもはやマイナス面ばかりの有害な物質として、肉体的あるいは、精神的に意識せずに水の活用ができ、しかも、外部から補給しなければならない必須栄養素の有機態及び無機態のミネラルの、毎日の健康維持に欠かすことのできない有益な供給源となるのである。従って、この発明の持つ社会的産業上の利用価値は大きいものであると云わざるを得ない。

フロントページの続き

(51) Int.C1.* 識別記号
 A 23 L 2/00
 C 02 F 1/50 510
 520
 532
 540

F I
 C 02 F 1/50 510 A
 520 B
 532 C
 540 D
 A 23 L 2/00 V